3°/ f'(o) = 2 donc la tangente au point A (0 , -7) a pour équation

y = 2x – 7

4/ a) Soit F(x) = ($\alpha x^2 + \beta x + \mu$) e^{-x} une primitive de f

Donc ($2\alpha x + \beta - \alpha x^2 - \beta x - \mu$) e^{-x} = f(x)

D'où $\begin{cases} -\alpha x^2 = -x^2 \\ 2\alpha - \beta = -5 \\ \beta - u = -7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \alpha = 1 \\ \beta = 2\alpha + 5 = 7 \\ u = \beta + 7 = 14 \end{cases}$

f(x) = (x^2 + 7x + 14)e^{-x}

b°/ $I = \int_0^3 f(x)dx = F(x) - F(0) = \frac{9+21+14}{e^3} - 14 = \frac{34-14e^3}{e^3}$

Exercice 3 **Partie : A**

Partie : A

1-/ $P(X \leq 1) = \int_0^1 f(t)dt$ est l'aire de la partie du plan limitée par la courbe de f ; les droites d'équation x = 0, x = 1 et l'axe des abscisses

2 / f(x) = $\lambda e^{-\lambda x}$; f(0) = λ sur le graphique f(0) = 1,5 = λ

Partie B-

On prend λ = 1,5

1-)$P(x \leq 1) = \int_0^1 \lambda e^{-\lambda t}dt = \left[-e^{-1,5t}\right]_0^1 = 1 - e^{-1,5} \approx 0.777$

2-/ $P(X > 2) = 1 - \int_0^2 \lambda e^{-\lambda t}dt = e^{-3} \approx 0.05$

3) $P(1 \leq x \leq 2) = P(X \leq 2) - P(X \leq 1) = e^{-1,5} - e^{-3} \approx 0.173$

4°)Soit $F(X) = \int_0^x tf(t)dt$

T = v(t) → v'(t) = 1 ; 1,5.$e^{-1,5t}$ = u'(t) et u(t) = - $e^{-1,5t}$

D'où $F(x) = \left[-te^{-1.5t}\right]_0^x + \int_0^x e^{-1.5t}dt = -xe^{-1,5x} - \frac{2}{3}e^{-1,5x} + \frac{2}{3}$

$\lim_{+\infty} F = \frac{2}{3}$ Donc $E(x) = \frac{2}{3}$

Qarray.tn-Agra Blech-Qarray.tn